

## 医学的判定に係る資料に関する留意事項

平成 26 年 6 月 24 日

中央環境審議会

石綿健康被害判定小委員会

(平成 18 年 6 月 6 日策定)

(平成 19 年 3 月 26 日一部改訂)

(平成 20 年 11 月 28 日一部改訂)

(平成 22 年 6 月 15 日一部改訂)

(平成 25 年 6 月 18 日一部改訂)

(平成 26 年 6 月 24 日一部改訂)

石綿による健康被害の救済に関する法律が平成 18 年 3 月に施行されて以降、当小委員会において、申請・請求時に提出された医学的資料を基に、中皮腫等の指定疾病について、医学的判定のための審議を行ってきたが、当該審議に必要な医学的資料が不十分なため判定保留となっている事案が、いまだ若干見受けられる。今後、申請から判定にかかる期間を一層短縮するためにも、判定のための審議に必要かつ十分な医学的資料が、申請の段階で提出されることが望ましい。

医学的判定の考え方については、「石綿による健康被害の救済に関する法律における指定疾病に係る医学的判定に関する考え方等の改正について(通知)」(平成 25 年 6 月 18 日付け環企発第 1306182 号環境保健部長通知。以下「環境保健部長通知」という。)(別添 1)に示されている。また、当小委員会では、迅速に医学的判定を行い、救済につなげるために、平成 18 年 6 月 6 日に、医療機関や医療関係者が留意すべき事項を「医学的判定に係る資料に関する留意事項」として取りまとめ、その後、数次にわたり、最新の医学的知見や当小委員会での審議の状況等を踏まえ改訂を重ねてきた。医療機関や医療関係者は、環境保健部長通知の考え方に即した以下の留意事項を踏まえ、必要かつ十分な医学的資料を申請者・請求者に提供することが重要である。当小委員会としても、適宜、この留意事項に基づいて医療機関へ補足資料、追加資料の提出を依頼するものとする。

なお、これらの留意事項は、現在の医学的知見や技術等に基づいたものであり、当該知見や技術の進展等に伴って変更し得るものである。特に石綿肺及び石綿によるびまん性胸膜肥

厚は非常にまれな疾病であり、かつ、一般環境経由の石綿ばく露で発症するとの医学的知見が十分でないことから、医療機関においてはばく露歴の聴き取り及び十分な医学的所見に基づき診断されたい。

## 記

### 1 中皮腫について

中皮腫とは、漿膜表面に存在する中皮細胞に由来する悪性腫瘍であり、特異的な症状や検査所見に乏しく、診断困難な疾患である。このため、その診断に当たっては、臨床所見、臨床検査結果だけでなく、病理組織所見に基づく確定診断がなされることが極めて重要である。また、診断に当たっては、疾患頻度が低いこと、画像上特異的な所見を有さないことなどから、いわゆる除外診断だけでなく、病理組織診断において、他疾患との鑑別が適切に行われることが必要である。

したがって、本救済制度の医学的判定においては、病理組織診断の結果なしでは、中皮腫であるかどうかの判定をすることは非常に困難である。また、組織が採取できない場合には細胞診断の結果を提出することが次善であり、原則としてこれらの病理学的所見なしに中皮腫であると判定することはできない。

#### (1) 病理組織診断を実施している場合について

病理組織診断を実施している場合、その結果を添付すること。また、迅速かつ的確な判定に資するため、申請時には、可能な限り、基本的な染色標本であるヘマトキシリン・エオジン（hematoxylin-eosin（HE））染色標本を提出することが望ましく、特に、肉腫型中皮腫と線維形成型中皮腫の場合には、HE染色標本の提出が強く推奨される。

資料の提出に当たっては、以下の事項に留意する必要がある。

HE染色による形態的特徴及び免疫組織（細胞）化学的染色（免疫染色）の結果について、詳細に記載すること。

肺がん、その他のがん、胸膜炎などとの鑑別が必要であるため、HE染色によって上皮型、肉腫型、二相型などの組織学的分類を行った上で、中皮腫の場合に陽性となる抗体及び陰性となる抗体で所見を確認すること。中皮腫の診断に係る国際的議論の方向性、及び平成22年度診療報酬改定（「診療報酬の算定方法の一部を改正する件」（平成22年厚生労働省告示第69号））において中皮腫診断のための免疫染色に係る費用が新設されたことに鑑みれば、特に上皮型中皮腫の診断に際しては、中皮腫の場合に陽性となる抗体及び陰性となる抗体をそれぞれ2抗体以上確認することが、診断の確からしさを担保するためには必須である。

中皮腫診断に有用な免疫染色として、これまで集積された知見から、上皮型中皮腫の場合には、陽性となる抗体（中皮細胞を同定するために用いる抗体）としてcalretininの結果を添付することが強く推奨される。また、Wilms' tumor 1（WT1）、

D2-40 などの抗体を用いることも重要である。Cytokeratin 5/6 (CK 5/6) や thrombomodulin は上皮型中皮腫で陽性となることが多く、参考になる場合があるが、扁平上皮癌でも陽性になることがあるため、注意が必要である。陰性となる抗体(腺癌を除外するために用いる抗体)としては carcinoembryonic antigen (CEA) の結果を添付することが強く推奨される。さらに、胸膜中皮腫の場合は thyroid transcription factor-1 (TTF-1)、Napsin A、surfactant apoprotein A (PE10) などの抗体、腹膜中皮腫の場合には MOC-31、Ber-EP4 などの抗体を用いることも重要である。特に、女性の腹膜中皮腫の場合には、婦人科腫瘍との鑑別のため、MOC-31、Ber-EP4 に加え、estrogen receptor (ER)、progesteron receptor (PgR) を併せて確認することが強く推奨される。なお、WT1 は卵巣漿液性腺癌でも高率で陽性になることがあるため、注意が必要である。

肉腫型中皮腫及び線維形成型中皮腫の場合には、陽性となる抗体として cytokeratin (CAM5.2、AE1/AE3) の結果を添付することが強く推奨される。また、D2-40、calretinin なども参考になる場合がある。陰性となる抗体として、他の肉腫に特徴的に陽性となり、その鑑別に有用である抗体、例えば、S100 protein、CD34、actin (HHF-35、 $\alpha$ -smooth muscle actin (SMA)) などの適切な抗体を用いることが重要である。CAM5.2、AE1/AE3 の両方が陰性である場合は、肉腫の可能性が高く、中皮腫の診断には慎重な判断が必要である。

免疫染色の陽性、陰性の判断については、その陽性所見の局在が重要である。Calretinin、WT1 は核が、D2-40、thrombomodulin は細胞膜が、CAM5.2、AE1/AE3 は細胞質が染色されている場合に、陽性と判定する。Calretinin、WT1 が細胞質にのみ染色されている場合は、中皮腫とするには慎重な判断が必要である。

上皮型中皮腫と炎症などにおいて出現した反応性中皮細胞の鑑別には十分な経験と慎重な判断が必要である。Glucose transporter-1 (Glut-1)、細胞膜に epithelial membrane antigen (EMA) が陽性である場合は中皮腫の可能性が高く、desmin が陽性である場合は反応性中皮細胞の可能性が高い。

線維形成型中皮腫と線維性胸膜炎の鑑別にも十分な経験と慎重な判断が必要である。線維形成型中皮腫の診断には、紡錘形細胞の異型性、浸潤性増殖、壊死、明らかな肉腫様成分、転移巣の存在の確認が重要である。Zonation (胸腔側で細胞密度が高く、胸壁側になるにつれて密度が低くなる所見)がある場合と、紡錘形細胞が desmin 陽性である場合は、線維性胸膜炎であることが多い。

上記の ~ により審査した結果、肺がん、その他のがん、胸膜炎などとの鑑別が困難な場合には、当小委員会として以下の免疫染色や遺伝子検査を実施し、形態的特

徴や他の免疫染色の結果等と併せて総合的に判断することがある。

(ア) PAX8

中皮腫と卵巣漿液性腺癌、腎臓癌などの鑑別に有用である。

(イ) claudin 4

中皮腫と癌腫の鑑別に有用である。

(ウ) insulin-like growth factor II mRNA-binding protein 3 (IMP3)、CD146

上皮型中皮腫と反応性中皮細胞の鑑別に有用である。

(エ) fluorescence in situ hybridization (FISH) 法による p16 遺伝子欠失の解析

上皮型中皮腫と反応性中皮細胞の鑑別や、肉腫型中皮腫と線維性胸膜炎の鑑別に有用である。

(2) 病理組織診断を実施していない場合について

環境保健部長通知にあるように、申請に当たっては、病理組織診断の結果を提出することが重要であり、病理組織診断が行われていない事案では、通常は中皮腫と判定することはできない。しかしながら、細胞診断が実施されている場合には、その結果に加えて、胸水等の検査結果や画像所見等を総合して中皮腫であると判定できる場合があることから、その結果を添付すること。また、迅速かつ的確な判定に資するため、申請時には、可能な限り、基本的な染色標本であるパパニコロウ (Papanicolaou) 染色標本 (セルブロック標本の場合は HE 染色標本) を提出すること。

資料の提出に当たっては、以下の事項に留意する必要がある。

細胞診断については、パパニコロウ染色による形態的特徴 (腫瘍細胞の形態・集簇形態等の特徴) 及び免疫染色の結果について、詳細に記載すること。

上皮型中皮腫の診断に係る免疫染色は、病理組織診断の場合に準じて実施すること ( (1) ~ 参照 ) 。

体腔液 (細胞) 標本に対して多数の免疫染色を行うためには、セルブロック法や細胞転写法が有用であること。

細胞診断の結果を医学的判定に用いることができる場合は、上皮型中皮腫や二相型中皮腫の一部に限られ、肉腫型中皮腫や線維形成型中皮腫では、現在のところ、細胞診断の結果を用いて判定ができるとするに足る十分な知見がないため、病理組織診断の結果がなければ判定は極めて困難であることに注意する必要がある。

(3) 放射線画像所見の重要性について

中皮腫は、放射線画像上、特異的な所見を示すものではない。しかし、中皮腫の診断

における臨床所見、検査結果の評価に当たり、画像所見は、腫瘍の位置、形状、進展様式等が中皮腫として矛盾しないことを確認するための重要な情報であることから、単純エックス線画像とCT画像を添付すること。画像所見が中皮腫として典型的でない場合は、経過が分かるよう、最近に至るまでの画像を添付すること。

## 2 肺がんについて

原発性肺がんであって、喫煙者・非喫煙者にかかわらず、肺がんの発症リスクを2倍以上に高める量の石綿ばく露があったとみなされる場合に、石綿を吸入することにより発症したものと判定できる。

### (1) 原発性肺がんについて

原発性肺がんであることの確認は重要であり、他臓器の悪性腫瘍の既往がある場合には、転移性肺腫瘍の可能性もあるため、病理学的所見等に基づき十分に鑑別する必要があること。また、必要に応じ、免疫染色を行うこと。

### (2) 発症リスク2倍に該当する医学的所見について

次の から までのいずれかに該当する場合が考えられること。なお、プラークについては、他の原因による胸膜石灰化や胸膜肥厚との鑑別を適切に行うことが重要である。

胸部エックス線検査又は胸部CT検査により、胸膜プラーク(肥厚斑)が認められ、かつ、胸部エックス線検査でじん肺法(昭和35年法律第30号)第4条第1項に定める第1型以上と同様の肺線維化所見(いわゆる不整形陰影)があつて胸部CT検査においても肺線維化所見が認められること。

胸部正面エックス線写真により胸膜プラークと判断できる明らかな陰影が認められ、かつ、胸部CT画像により当該陰影が胸膜プラークとして確認されるもの。

胸膜プラークと判断できる明らかな陰影とは、次の(ア)又は(イ)のいずれかに該当する場合をいう。

(ア) 両側又は片側の横隔膜に、太い線状又は斑状の石灰化陰影が認められ、肋横角の消失を伴わないもの。

(イ) 両側側胸壁の第6から第10肋骨内側に、石灰化の有無を問わず非対称性の限局性胸膜肥厚陰影が認められ、肋横角の消失を伴わないもの。

胸部CT写真で胸膜プラークを認め、左右いずれか一侧の胸部CT写真の画像上、胸膜プラークが最も広範囲に描出されたスライスで、その広がりが胸壁内側の4分の1以上のもの。

次の(ア)から(オ)までのいずれかの所見が得られること。

- (ア) 乾燥肺重量 1g 当たり 5,000 本以上の石綿小体
- (イ) 乾燥肺重量 1g 当たり 200 万本以上の石綿繊維(5 $\mu$ m 超)
- (ウ) 乾燥肺重量 1g 当たり 500 万本以上の石綿繊維(1 $\mu$ m 超)
- (エ) 気管支肺胞洗浄液 1ml 中 5 本以上の石綿小体
- (オ) 肺組織切片中の石綿小体

\* 及び については、「石綿による疾病の認定基準について」(平成 24 年 3 月 29 日付け基発 0329 第 2 号厚生労働省労働基準局長通達)を参照のこと(別添 2)。

(3) 画像所見による医学的所見(2(2) ~ )について

胸膜プラークについて

胸膜プラークについては、放射線画像上明確に確認できるものを有意な所見としている。胸膜プラークの確認に当たっては、胸部単純エックス線画像又は胸部 CT 画像を用いて、限局性で斑状に肥厚していることを十分に確認すること。薄い胸膜プラークの診断には高分解能 CT (HRCT) 検査が有用であるので、画像の添付が望まれる。

胸部エックス線検査でのじん肺法(昭和 35 年法律第 30 号)第 4 条第 1 項に定める第 1 型以上と同様の肺線維化所見及び胸部 CT 検査での肺線維化所見(以下「肺線維化所見」という。)について

通常の CT 検査に加えて、軽度の肺線維化の診断には HRCT 検査が有用であるので、画像の添付が望まれる。腫瘍の存在する側では、腫瘍の影響により、陰影の有無の判断ができないことがあるので、腫瘍とは反対側の HRCT 検査(可能であれば重力効果による荷重部無気肺の影響を避ける目的で腹臥位での下肺野の HRCT 検査)が実施されていれば最も理想的である。

(4) 石綿小体・石綿繊維による医学的所見(2(2) )について

肺内石綿小体・石綿繊維の計測は技術的に難しいものであるため、一定の設備を備え、かつ、トレーニングを受けたスタッフのいる専門の施設で実施することが望ましいこと。

肺内石綿小体・石綿繊維の計測の際は、必ず非腫瘍部を用い、適切に消化処理(乾燥試料を用いること。)して得られる検体を用いること。

肺内石綿小体・石綿繊維の計測結果の記載に当たっては、検出下限値の記載が重要であること。

肺内石綿小体・石綿繊維の計測については、具体的な採取方法や計測方法などの情

報が重要なので、その内容を記載すること。

具体的には、「石綿小体計測マニュアル」(独立行政法人労働者健康福祉機構・独立行政法人環境再生保全機構発行(第2版))に示された手法に準じて実施すること。

「肺組織切片中の石綿小体」の所見とは、標準的な肺組織の薄切標本の中に十分な長さの石綿小体が光学顕微鏡で確認された場合をいうものであり、複数の肺組織切片を作製した場合には、そのいずれにも石綿小体が認められる必要があること。なお、石綿小体の存在が光学顕微鏡により容易に確認できる場合には、その旨を記載し、併せて石綿小体の標本又は写真を添付すること。

### 3 著しい呼吸機能障害を伴う石綿肺について

石綿肺は石綿を大量に吸入することによって発生するびまん性間質性肺炎・肺線維症である。石綿肺に特徴的な放射線画像所見は報告されているものの、通常、「石綿以外の原因によるびまん性間質性肺炎・肺線維症の可能性がない」と診断できる特異的な所見はないとされており、臨床像や放射線画像所見から石綿肺を疑う場合であっても、石綿以外の原因による又は原因不明のびまん性間質性肺炎・肺線維症等との鑑別に十分留意し、また、大量の石綿へのばく露歴があることを確認することが極めて重要である。

著しい呼吸機能障害を伴う石綿肺の医学的判定においては、これら石綿肺としての診断を確認するとともに、呼吸機能を含めて総合的に判断するものであるから、適切になされた呼吸機能検査結果についても提供する必要がある。

なお、医学的判定における、じん肺法上の第1型以上の線維化とは、当然その線維化所見が後述のような石綿肺としての特徴を相当程度に有しているものをいい、放射線画像上単に胸膜プラークを伴う肺線維化所見一般を石綿肺と判定するものではないことに留意する必要がある。また、石綿計測結果の評価については、現時点においては、石綿肺を発症する石綿ばく露量の程度についての医学的知見が十分でないことから、知見が集積されるまでの間、肺がんにおける基準を準用することとされている。

#### (1) 石綿肺の放射線画像所見について

石綿肺の判定に当たり、画像で石綿肺の線維化の有無やその程度について評価を行う際には、胸部単純エックス線写真を基礎としつつ、補助的に胸部CT写真、とりわけHRCTを活用し、数年間の経過をみて判断することが必要である。なお、画像所見及び呼吸機能検査の結果から、総合的に判定するものであることから、呼吸機能検査と同時期に撮影された画像の提出が望ましいこと。

一般に、石綿肺の胸部単純エックス線所見は、下肺野優位の線状影、網状影(これ



らを総称して不整形陰影と呼ぶ。)を呈するが、胸部の所見をより適確に把握するためにはCT画像を確認することが必要であり、HRCTが特に有用である。

下肺野優位の不整形陰影は、特発性肺線維症等でも見られる所見であり、石綿肺との鑑別を困難にしている。このため、両者の鑑別を行うには、胸部単純エックス線写真だけでは限界があり、少なくともCT(HRCTの併用が望ましい。)が必要である。

石綿肺のHRCT所見としては、小葉内網状影、小葉間隔壁の肥厚、胸膜下線状影(subpleural curvilinear lines)、胸膜に接した結節影、スリガラス影、嚢胞、肺実質内帯状影(parenchymal band)、蜂窩肺等が挙げられるが、これらの所見は特発性肺線維症等にも見られ、必ずしも石綿肺に特異的なものではないことに留意すること。

石綿肺では細気管支周囲の線維化が強いため、HRCT画像上では蜂窩肺部分以外の胸膜直下に小葉中心性に分布する粒状影が多く認められるのに対し、特発性肺線維症等では小葉辺縁部に強い病変分布を示す等、種々の所見の組み合わせを慎重に検討すること。

重喫煙者や吸気不良の胸部単純エックス線写真では、石綿肺と類似の軽い不整形陰影を呈することがあるため、画像所見の評価に当たっては、これらの要因についても留意しておくこと。特に早期の石綿肺については、重力効果による線維化類似所見を回避するために、腹臥位によるHRCTが推奨される。

## (2) 他疾患との鑑別について

石綿肺は、病態としてはびまん性間質性肺炎・肺線維症の一種である。このため、医学的判定に当たっては、石綿以外の原因による、あるいは原因不明のびまん性間質性肺炎・肺線維症との鑑別が必要である。また、老齢の患者、初期の左室不全の患者、重喫煙者等においても、放射線画像上、石綿肺に類似した不整形陰影が下肺野に見られることから、これらの病態との鑑別も必要である。

## (3) 大量の石綿のばく露の確認について

石綿肺は一般的に大量の石綿のばく露によって発症することが知られており、医学的判定においては、原則的には職歴等から、大量の石綿のばく露があったことを確認するものであるが、医療機関においてばく露に関する情報や石綿小体・石綿繊維による医学的所見等を確認している場合には、積極的に資料を提供することが望ましい。

### 職歴等について

石綿肺の診断においては、大量の石綿へのばく露を念頭におくべきであり、診断の根拠となった石綿肺を発症し得る作業への過去の従事状況等について記載された診

断書を添付することが望ましい。特に、未申請死亡者については、大量の石綿のばく露に関する情報を収集するのに困難があることが考えられることから、医療機関が過去の従事状況等について把握している場合には、積極的に資料を提供することが望ましい。

石綿小体・石綿繊維による医学的所見について

石綿肺を発症し得る作業への従事状況が必ずしも明らかでない場合においても、適切に実施された肺内の石綿小体計測結果や石綿繊維計測結果をもって、石綿へのばく露を客観的に示す資料と見なし得る場合があることから、これらの計測を行った場合には、結果を添付すること。なお、計測に当たっては2(4) から に留意する必要がある。

#### (4) 著しい呼吸機能障害について

石綿肺の呼吸機能障害は、基本的にびまん性の間質の線維化に伴う拘束性障害であることから、パーセント肺活量(%VC)が大きく低下している場合に著しい呼吸機能障害があるものと判定すること。

なお、パーセント肺活量(%VC)が一定程度低下している場合には、合併する閉塞性換気障害の存在や低酸素血症の状態を考慮して障害の程度を判定する。

具体的には、次の(ア)から(ウ)までのいずれかに該当する場合に、著しい呼吸機能障害があるものと判定すること。

(ア) パーセント肺活量(%VC)が60%未満であること。

(イ) パーセント肺活量(%VC)が60%以上80%未満であって、1秒率が70%未満であり、かつ、%1秒量が50%未満であること。

(ウ) パーセント肺活量(%VC)が60%以上80%未満であって、動脈血酸素分圧(PaO<sub>2</sub>)が60Torr以下であること、又は、肺胞気動脈血酸素分圧較差(AaDO<sub>2</sub>)の著しい開大が見られること。

肺活量の正常予測値は、2001年に日本呼吸器学会が提案したものをを用いること。また、肺胞気動脈血酸素分圧較差(AaDO<sub>2</sub>)の著しい開大が見られることとは、じん肺診査ハンドブック(労働省安全衛生部労働衛生課編(改訂第4版))P74の表6に年齢ごとに記載されている「著しい肺機能障害があると判定する限界値 - AaDO<sub>2</sub>(男性,女性)」を超える場合をいうものであること。

なお、画像所見と呼吸機能検査の結果から、総合的に判定するものであることから、画像と同時期に実施された呼吸機能検査の提出が望ましいこと。

パーセント肺活量(%VC)が一定程度低下している場合には、合併する閉塞性換気

障害の存在や低酸素血症の状態を考慮して障害の程度を判定する。一般に、呼吸機能検査(スパイロメトリーによる検査、フローボリューム曲線の検査)は、検者が適切に指示を行い、被検者の十分な理解と協力を得なければ適切な結果が得られない。検査結果の妥当性と再現性を確保するためには、日本呼吸器学会のガイドラインに従い、適切に実施すること。

安静呼吸状態を得ることは、安静時呼吸機能値の正確な測定に重要である。被検者の緊張度、意識、姿勢の変化など、様々な原因で安静呼吸が不安定になりやすく測定値に影響することから、症状安定時において3回以上実施すること。具体的には、測定結果は1回の測定ごとに結果の妥当性(フローボリューム曲線のパターンが良好であること、呼気開始が良好であること、十分な呼出ができていないこと)を判定し、FEV1とFVCの再現性を確認した上で、呼気努力が最も良好な(ピーク到達までの呼気量が少なく、ピークフローが大きい)曲線の測定を採択すること。

呼吸機能検査は、複数回の検査の結果を比較して妥当性、再現性を検討することから、検査機器から出力されたスパイログラム及びフローボリューム曲線のグラフを判定資料として付すること。

石綿肺に他の疾病が合併することにより呼吸機能が修飾されている可能性があるが、この場合であっても、医療機関において得られた呼吸機能検査結果から著しい呼吸機能障害があると認められた場合は救済の対象とする。ただし、気胸など急性の疾病が合併している場合は、状態が落ち着いた後に行われた呼吸機能検査結果を評価すること。

なお、及びに係る判定基準をわずかに満たさない場合であっても、その他の呼吸機能検査の結果(運動負荷時の呼吸困難や自覚的呼吸困難感を評価する指標等)が提出された場合には、救済の観点から、これらの結果を加えて総合的に判定を行う。具体的には、6分間歩行試験、Medical Research Council 息切れスケール等を参考とすること。

#### 4 著しい呼吸機能障害を伴うびまん性胸膜肥厚について

びまん性胸膜肥厚は臓側胸膜の肥厚及び癒着により、拘束性の呼吸機能障害を来す疾患である。びまん性胸膜肥厚は必ずしも石綿粉じんのみを原因としないため、石綿を吸入したことにより発症したと判定するためには、大量の石綿へのばく露歴があること、石綿以外の原因による胸膜炎、胸膜肥厚等との十分な鑑別が必要であることから、医学的資料の提供に当たっては、以下の事項に留意する必要がある。

(1) びまん性胸膜肥厚の所見について

びまん性胸膜肥厚の判定に当たっては、胸部単純エックス線写真により、頭尾方向(水平方向の広がりでない。)に、片側にのみ肥厚がある場合は側胸壁の1/2以上、両側に肥厚がある場合は側胸壁の1/4以上の胸膜の肥厚を確認できる必要があること)。また、胸膜プラーク等との鑑別のため、胸部CT画像所見も併せて評価する必要があること。なお、複数時点において撮影した写真を用いるなど、経時的な所見の変化を確認することが望ましいこと。

(2) 他疾患との鑑別について

びまん性胸膜肥厚と石綿ばく露との関係は、胸膜プラークとの関係に比べて特異性が低く、びまん性胸膜肥厚は必ずしも石綿によるものとは限らない。結核性胸膜炎、細菌性胸膜炎の後遺症や、胸部手術の後遺症、心不全による胸水貯留後、リウマチ性疾患、全身性エリテマトーデス、強直性脊椎炎などの筋骨格・結合組織疾患、薬剤起因性胸膜疾患との鑑別が必要である。また、放射線画像上鑑別すべきものとしては、胸膜外脂肪、融合した胸膜プラーク等が挙げられる。その他、原因不明のものや石綿ばく露とは無関係なものもあり、石綿ばく露歴が不明な場合は、鑑別は困難であることから、4(3)のとおり、大量の石綿のばく露歴を確認すること。

(3) 大量の石綿へのばく露歴について

著しい呼吸機能障害を伴うびまん性胸膜肥厚の医学的判定においては、環境保健部長通知にあるように、石綿ばく露作業への従事期間がおおむね3年以上あることが必要である。3(3)を参照の上、医療機関が過去の従事状況等について把握している場合には、積極的に資料を提供することが望ましい。

(4) 著しい呼吸機能障害について

石綿肺と同様に取り扱うことから、3(4)を参照すること。なお、特にびまん性胸膜肥厚の呼吸機能検査については、術後及び胸水貯留時以外の、安定した状態において実施されることが望ましい。

5 判定様式第1号～第8号の記載について

(1) 判定様式第1号(診断書(中皮腫用))の記載について

臨床経過を記載するに当たっては、確定診断日までの臨床経過に留まらず、申請日に近い時期まで記載すること。特に、手術や生検の実施の有無及び治療内容やその結

果、経過は重要であることから、それらの内容については詳細に記載すること。

単純エックス線画像と CT 画像については医学的判定のための重要な情報であるので、可能な限り診断に至るまでの画像を添付すること。

CT フィルムについては、胸膜及び心膜原発の中皮腫の場合には、撮影されている胸郭内全レベルにおける肺野条件（表示条件の目安；WL -550- -700、WW おおむね 1500）と縦隔条件（表示条件の目安；単純 CT：WL 20-40、WW 300-500、造影 CT：WL 40-80、WW300-500）の画像を添付すること。腹膜原発の中皮腫の場合は、腹部 CT 画像を腹部条件（表示条件の目安；単純 CT：WL 20-40、WW 250-400、造影 CT：WL 40-80、WW250-400）で出力した画像を添付すること。さらに必要であれば、適宜条件を変更した画像を追加提出すること。

画像を CD で提出する場合、JPEG 又は TIFF などの汎用の画像フォーマットの場合は、フィルムに準じた表示条件とし、DICOM フォーマットの場合は、適当なビューワーとともに提出すること。

確定診断日から申請日までの間が長期にわたる場合には、直近に実施された病理組織診断や CT 検査などの検査結果を提供すること。

(2) 判定様式第 2 号（診断書（石綿を原因とする肺がん用））及び第 3 号（石綿が原因であることの根拠に関する報告書（石綿を原因とする肺がん用））の記載について

胸部単純エックス線画像と CT 画像については医学的判定のためには欠くべからざる情報であるので、可能な限り診断に至るまでの画像を添付すること。肺がんについては、CT 画像がないと判定のための審議ができない場合が非常に多いことに留意する必要がある。

CT フィルムについては、撮影されている胸郭内の全レベルにおける肺野条件（表示条件の目安；WL -550- -700、WW おおむね 1500）と縦隔条件（表示条件の目安；単純 CT：WL 20-40、WW 300-500、造影 CT：WL 40-80、WW300-500）の画像を添付すること。さらに必要であれば、適宜条件を変更した画像を追加提出すること。

画像を CD で提出する場合、JPEG 又は TIFF などの汎用の画像フォーマットの場合は、フィルムに準じた表示条件とし、DICOM フォーマットの場合は、適当なビューワーとともに提出すること。

(3) 判定様式第 4 号（病理診断書（病理組織診断））の記載について

判定様式の記載は、実際に病理組織診断を実施した医師が行うことが原則であり、病理医が診断した場合は、主治医ではなく、当該病理医が判定様式に記載することが

望ましい。診断を実施した医師が不在の場合や他の医療機関等で診断した場合等で、やむを得ず主治医が判定様式に記載する場合には、判定様式とともに、診断した医師が記載した病理組織診断書等の写し又は他の医療機関等で作成された病理組織診断書等の写しも添付すること。

診断材料の大きさや採取した部位によっては、判定が困難である場合があることから、手術時等に採取したより大きな材料を用いた診断結果を優先して提出すること。

「病理診断名」の欄には、臨床診断名を記載するのではなく、病理組織診断の結果を記載すること。また、「形態所見」の欄には、病理組織所見を記載すること。

判定様式第4号は、中皮腫の病理組織診断に係る資料の提出に当たって必要な様式であり、肺がんの申請時には、この様式を用いる必要はないこと。また、中皮腫に係る資料を提出する場合であっても、本様式と同様の内容が含まれる病理組織診断書の写し等の添付で代替しても差し支えない。

#### (4) 判定様式第5号（病理診断書（細胞診断））の記載について

判定様式の記載は、実際に細胞診断を実施した医師等が行うことが原則であり、病理医が細胞診断を実施した場合は、主治医ではなく、当該病理医が判定様式に記載することが望ましい。診断した医師等が不在の場合や他の医療機関等で診断した場合等で、やむを得ず主治医が判定様式に記載する場合には、判定様式とともに、診断した医師等が記載した細胞診断報告書等の写し又は他の医療機関等で作成された細胞診断報告書等の写しも添付すること。

「病理診断名」の欄には、臨床診断名を記載するのではなく、細胞診断の結果を記載すること。また、「形態所見」の欄には、細胞所見を記載すること。

判定様式第5号は、中皮腫の細胞診断に係る資料の提出に当たって必要な様式であり、肺がんの申請時には、この様式を用いる必要はないこと。また、中皮腫に係る資料の提出の場合であっても、本様式と同様の内容が含まれる細胞診断報告書の写し等の添付で代替しても差し支えない。

#### (5) 判定様式第6号（石綿計測結果報告書）の記載について

判定の様式は、実際に石綿小体等を計測した医師等が記載することが望ましい。検査を実施した医師等が不在の場合や他の医療機関等で検査を実施した場合等で、やむを得ず主治医が判定様式に記載する場合には、判定様式とともに、検査を実施した医師等が記載した石綿小体等の計測結果等の写し又は他の医療機関等で作成された石綿小体等の計測結果等の写しも添付すること。

検査材料の大きさや採取した部位によっては、判定が困難である場合があることから、手術時等に採取したより大きな検査材料を用いた結果を優先して提出すること。

- (6) 判定様式第7号（診断書（著しい呼吸機能障害を伴う石綿肺用））の記載について  
放射線画像上、初めて石綿肺を認めた時期を記載するに当たっては、石綿肺に特異的な肺実質病変が初めて確認できた時期を記載すること。

石綿肺の確定診断日は、臨床、画像所見上、石綿肺を疑っていた病変が、石綿起因であることを確認できた時期を記載すること。

石綿ばく露歴については、医師が患者等を通じて聴取できた大量の石綿ばく露歴を記載すること。

石綿以外の粉じんを吸入する環境にあった場合は、吸入期間、粉じん種別を記載すること。

診断に至った経緯として、臨床、画像所見の経年変化と、各種検査の結果によりどのように石綿肺と診断したのかが分かるよう、できる限り詳細に記載すること。また、退院時診療要約等、詳細な診療経過が分かる資料があれば提出すること。

呼吸機能検査結果は、3(4)のとおり、適切に実施された全ての記録を記載すること。疲労や気管支攣縮が誘発されたために、同一機会に3回実施できなかった場合には、異なる機会に複数回実施した結果のうち最良の記録を記載すること。

胸部に留まらず、系統的に全身を診察又は検査し、十分に鑑別除外診断を行うこと。

- (7) 判定様式第8号（診断書（著しい呼吸機能障害を伴うびまん性胸膜肥厚用））の記載について

放射線画像上、初めてびまん性胸膜肥厚を認めた時期を記載するに当たっては、びまん性胸膜肥厚に特異的な臓側胸膜病変が初めて確認できた時期を記載すること。

びまん性胸膜肥厚の確定診断日は、臨床、画像所見上、びまん性胸膜肥厚を疑っていた病変が、石綿起因であることを確認できた時期を記載すること。

石綿ばく露歴については、医師が患者等を通じて聴取できた大量の石綿ばく露歴を記載すること。

石綿以外の粉じんを吸入する環境にあった場合は、吸入期間、粉じん種別を記載すること。

診断に至った経緯として、臨床、画像所見の経年変化と、各種検査の結果によりどのようにびまん性胸膜肥厚と診断したのかが分かるよう、できる限り詳細に記載すること。また、退院時診療要約等、詳細な診療経過が分かる資料があれば提出すること。

呼吸機能検査結果は、3(4)のとおり、適切に実施された全ての記録を記載すること。疲労や気管支攣縮が誘発されたために、同一機会に3回実施できなかった場合には、異なる機会に複数回実施した結果のうち最良の記録を記載すること。

胸部に留まらず、系統的に全身を診察又は検査し、十分に鑑別除外診断を行うこと。

#### 6 写真等に係る追加資料の依頼について

- (1) 肉眼像及び組織像に係る写真等があれば、病理組織診断の評価の参考になることから、その写真等（病理組織標本を含む。）の提出を依頼する場合があること。
  
- (2) 細胞像に係る写真等があれば、細胞診断の評価の参考になることから、その写真等（細胞標本を含む。）の提出を依頼する場合があること。



## 参考文献リスト

### 【中皮腫】

- 1) Al-Hussaini M, et al.: WT-1 assists in distinguishing ovarian from uterine serous carcinoma and in distinguishing between serous and endometrioid ovarian carcinoma. *Histopathology* 44:109-115, 2004.
- 2) Churg A, et al.: Tumors of the serosal membranes. *AFIP Atlas of Tumor Pathology, Series IV*, ARP press, 2006
- 3) Galateau-Salle F. (ed.): *Pathology of malignant mesothelioma*, Springer, 2006
- 4) Hasteh F, et al.: The use of immunohistochemistry to distinguish reactive mesothelial cells from malignant mesothelioma in cytologic effusions. *Cancer Cytopathol* 118:90-96, 2010.
- 5) Husain AN, et al.: Guidelines for Pathologic Diagnosis of Malignant Mesothelioma: 2012 Update of the Consensus Statement from the International Mesothelioma Interest Group. *Arch Pathol Lab Med* 136:1-21, 2012.
- 6) King J, et al.: Sensitivity and specificity of immunohistochemical antibodies used to distinguish between benign and malignant pleural disease: a systematic review of published reports. *Histopathology* 49: 561-568, 2006.
- 7) Kato Y, et al.: Immunohistochemical detection of GLUT-1 can discriminate between reactive mesothelium and malignant mesothelioma. *Mod Pathol* 20:215-220, 2007.
- 8) Kushitani K, et al.: Differential diagnosis of sarcomatoid mesothelioma from true sarcoma and sarcomatoid carcinoma using immunohistochemistry. *Pathol Int* 58: 75-83, 2008.
- 9) Kushitani K, et al.: Immunohistochemical marker panels for distinguishing between epithelioid mesothelioma and lung adenocarcinoma. *Pathol Int* 57: 190-199, 2007
- 10) Lagana SM, et al.: Utility of glucose transporter 1 in the distinction of benign and malignant thoracic and abdominal mesothelial lesions. *Arch Pathol Lab Med* 136:804-809, 2012.
- 11) Marchevsky AM: Application of immunohistochemistry to the diagnosis of malignant mesothelioma. *Arch Pathol Lab Med* 132:397-401, 2008.
- 12) Monaco SE, et al.: The diagnostic utility of p16 FISH and GLUT-1 immunohistochemical analysis in mesothelial proliferations. *Am J Clin Pathol* 135:619-627, 2011.

- 13) Ordonez NG: Application of immunohistochemistry in the diagnosis of epithelioid mesothelioma: a review and update. *Hum Pathol* 44:1-19, 2013.
- 14) Ordonez NG: Value of thrombomodulin immunostaining in the diagnosis of mesothelioma. *Histopathology* 31:25-30, 1997.
- 15) Scherpereel A, et al.: Guidelines of the European Respiratory Society and the European Society of Thoracic Surgeons for the management of malignant pleural mesothelioma. *Eur Respir J* 35:479-495, 2010.
- 16) Su XY, et al.: Cytological differential diagnosis among adenocarcinoma, epithelial mesothelioma, and reactive mesothelial cells in serous effusions by immunocytochemistry. *Diagn Cytopathol* 39:900-908, 2011.
- 17) Takeshima Y, et al.: A useful antibody panel for differential diagnosis between peritoneal mesothelioma and ovarian serous carcinoma in Japanese cases. *Am J Clin Pathol* 130:771-779, 2008.
- 18) Tsukiji H, et al.: Myogenic antigen expression is useful for differentiation between epithelioid mesothelioma and non-neoplastic mesothelial cells. *Histopathology* 56:969-974, 2010.
- 19) 井内康輝ほか：第 章 総論編．画像と病理像から学ぶ 中皮腫アトラス：207-277，篠原出版新社，2009．
- 20) 亀井敏昭ほか：悪性中皮腫の体腔液細胞診 - 中皮腫細胞の特徴と反応性中皮や腺癌との鑑別を主に - ．*病理と臨床* 22: 693-700,2004．
- 21) 亀井敏昭ほか：体腔液細胞診．*臨床検査* 52: 985-993, 2008．
- 22) 亀井敏昭ほか：第 章 1-4．体腔液に出現する細胞同定のためのマーカー．*体腔細胞診断アトラス*（海老原善郎他監修）：42-44，篠原出版社，2002．
- 23) 亀井敏昭ほか：第 10 章 4. 中皮腫の細胞診断 .アスベストと中皮腫( 亀井敏昭他編著 )，篠原出版新社：256-266，2007．
- 24) 佐久間暢夫ほか：体腔液検体中にみられるオレンジ G 好性細胞の検討．*J Jpn Soc Clin Cytol* 47:351-354, 2008．

#### 【肺がん】

- 25) Akira M, Yamamoto S, Inoue Y, et al.: High-resolution CT of asbestosis and idiopathic pulmonary fibrosis. *AJR Am J Roentgenol* 181: 163-169, 2003.
- 26) Colby TV, et al.: 25. Tumors Metastatic to the Lung In Tumors of the Lower Respiratory Tract. *Atlas of Tumor Pathology* 13. Armed Forces Institute of

Pathology, Washington DC: 517-46, 1995.

- 27) D. A. Lynch, et al.: Conventional and high resolution computed tomography in the diagnosis of asbestos-related disease. *RadioGraphics* 9: 523-51, 1989.
- 28) D. R. Aberle, et al.: Asbestos-related pleural and parenchymal fibrosis: Detection with high-resolution CT. *Radiology* 166: 729-34, 1988.
- 29) G. Gamsu, et al.: CT Quantification of Interstitial Fibrosis in Patients with Asbestosis. A Comparison of Two Methods. *Am J Roentgenol* 164: 63-8, 1995.
- 30) H. Yoshimura, et al.: Pulmonary asbestosis: CT Study of subpleural curvilinear shadow. *Radiology* 158: 653-8, 1986.
- 31) M. Akira, et al.: Early asbestosis : Evaluation with high-resolution CT. *Radiology* 178: 409-16, 1991.
- 32) 審良正則ら： 第 部第4章第2節 胸膜プラーク - 画像 . [ 増補新装版 ] 石綿ばく露と石綿関連疾患 - 基礎知識と補償・救済 - (森永謙二編): 62-68, 三信図書, 2008.
- 33) 三浦溥太郎ら： 第 部第4章第1節 胸膜プラーク - 臨床 . [ 増補新装版 ] 石綿ばく露と石綿関連疾患 - 基礎知識と補償・救済 - (森永謙二編): 55-61, 三信図書, 2008.

#### 【石綿小体等】

- 34) P. Dumortier, et al.: Assessment of Environmental Asbestos Exposure in Turkey by Bronchoalveolar Lavage. *Am J Respir Crit Care Med* 158: 1815-24, 1998.
- 35) 神山宣彦： 第 部第4章第3節 石綿小体と石綿繊維 . [ 増補新装版 ] 石綿ばく露と石綿関連疾患 - 基礎知識と補償・救済 - (森永謙二編): 69-87, 三信図書, 2008.
- 36) 神山宣彦： 中皮腫における石綿曝露状況の分析法 . *病理と臨床* 22: 667-74, 2004.
- 37) 神山宣彦、森永謙二 編： 石綿小体計測マニュアル（第2版）, 独立行政法人労働者健康福祉機構・独立行政法人環境再生保全機構, 2011.

#### 【石綿肺・びまん性胸膜肥厚】

- 38) 審良正則ら： 第 部第3章第1節 石綿肺 . [ 増補新装版 ] 石綿ばく露と石綿関連疾患 - 基礎知識と補償・救済 - (森永謙二編): 137-147, 三信図書, 2008.
- 39) 石綿による健康被害に係る医学的事項に関する検討会： 石綿による健康被害に係る医学的事項に関する検討会報告書： 2009.
- 40) 三浦溥太郎： 第 部第3章第6節 I びまん性胸膜肥厚 . [ 増補新装版 ] 石綿ばく露と石綿関連疾患 - 基礎知識と補償・救済 - (森永謙二編): 189-196, 三信図書, 2008.

【呼吸機能検査】

- 41) 日本呼吸器学会肺生理専門委員会 編： 基本編 .臨床呼吸機能検査 第7版： 1-144, メディカルレビュー社, 2008.
- 42) 日本呼吸器学会肺生理専門委員会 編： 呼吸機能検査ガイドライン-スパイロメトリー、フローボリューム曲線、肺拡散能力-：日本呼吸器学会, 2004.
- 43) 日本呼吸器学会肺生理専門委員会 編： 呼吸機能検査ガイドラインII-血液ガス、パルスオキシメータ-：日本呼吸器学会, 2006.

(別添1)

「石綿による健康被害の救済に関する法律における指定疾病に係る医学的判定に関する考え方等の改正について(通知)」(環企発第1306182号平成25年6月18日)(抜粋)

(別紙)

#### 第4 救済給付

##### 2 医療費の支給及び認定等

##### (4) 認定に係る医学的判定

認定及び申請中死亡者に係る決定に際して行う石綿を吸入することにより指定疾病にかかった旨の医学的判定については、以下の考え方により行うものであること。なお、石綿を吸入することにより指定疾病にかかったことを判定するための考え方については、平成18年3月2日付け中央環境審議会答申「石綿による健康被害の救済における指定疾病に係る医学的判定に関する考え方について(答申)」、平成18年2月の石綿による健康被害に係る医学的判断に関する検討会報告書「石綿による健康被害に係る医学的判断に関する考え方」、平成22年5月6日付け中央環境審議会答申「石綿健康被害救済制度における指定疾病に関する考え方について」、平成25年4月の中央環境審議会環境保健部会石綿健康被害救済小委員会報告書「石綿健康被害救済制度における指定疾病に係る医学的判定に関する考え方について」及び中央環境審議会環境保健部会石綿健康被害判定小委員会「医学的判定に係る資料に関する留意事項」を参照されたいこと。

中皮腫については、そのほとんどが石綿に起因するものと考えられることから、中皮腫の診断の確からしさが担保されれば、石綿を吸入することによりかかったものと判定するものであること。

なお、中皮腫は診断が困難な疾病であるため、臨床所見、臨床検査結果だけでなく、病理組織診断に基づく確定診断がなされることが重要であり、また、確定診断に当たっては、肺がん、その他のがん、胸膜炎などとの鑑別も必要であること。このため、中皮腫であることの判定に当たっては、病理組織診断記録等が求められ、確定診断が適正になされていることの確認が重要であること。

しかしながら、実際の臨床現場においては、例えば、病理組織診断が行われていなくても、細胞診断でパパニコロウ染色とともに免疫染色などの特殊染色を実施した場合には、その他の胸水の検査データや画像所見等を総合して診断を下すことができる例もあるとされているなど、病理組織診断が行われていない事案も少なくないと考えられることから、判定に当たっては、原則として病理組織診断による確定診断を求めるものの、病理組織診断が行われていない例においては、臨床所見、臨

床経過、臨床検査結果、他疾病との鑑別の根拠等を求め、専門家による検討を加えて判定するものであること。

肺がんについては、原発性肺がんであって、肺がんの発症リスクを2倍以上に高める量の石綿ばく露があったとみなされる場合に、石綿を吸入することによりかかったものと判定するものであること。

肺がんの発症リスクを2倍以上に高める量の石綿ばく露があったとみなされる場合とは、国際的にも、約25本/ml×年以上のばく露があった場合であると認められており、また、これに該当する医学的所見としては、次のアからエまでのいずれかに該当する場合が考えられること。

ア 胸部エックス線検査又は胸部CT検査により、胸膜プラーク(肥厚斑)が認められ、かつ、胸部エックス線検査でじん肺法(昭和35年法律第30号)第4条第1項に定める第1型以上と同様の肺線維化所見(いわゆる不整形陰影)があつて胸部CT検査においても肺線維化所見が認められること。

なお、「じん肺法(昭和35年法律第30号)第4条第1項に定める第1型以上と同様の肺線維化所見」とは、あくまでも画像上の所見であり、じん肺法において「石綿肺」と診断することとは異なるものであること。

イ 胸部正面エックス線写真により胸膜プラークと判断できる明らかな陰影が認められ、かつ、胸部CT画像により当該陰影が胸膜プラークとして確認されるもの。この場合において、胸膜プラークと判断できる明らかな陰影とは、次の(ア)又は(イ)のいずれかに該当する場合をいう。

(ア) 両側又は片側の横隔膜に、太い線状又は斑状の石灰化陰影が認められ、肋横角の消失を伴わないもの。

(イ) 両側側胸壁の第6から第10肋骨内側に、石灰化の有無を問わず非対称性の限局性胸膜肥厚陰影が認められ、肋横角の消失を伴わないもの。

ウ 胸部CT画像で胸膜プラークを認め、左右いずれか一側の胸部CT画像上、胸膜プラークが最も広範囲に描出されたスライスで、その広がりが胸壁内側の4分の1以上のもの。

エ 次の(ア)から(オ)までのいずれかの所見が得られること。

(ア) 乾燥肺重量1g当たり5,000本以上の石綿小体

(イ) 乾燥肺重量1g当たり200万本以上の石綿繊維(5 $\mu$ m超)

(ウ) 乾燥肺重量1g当たり500万本以上の石綿繊維(1 $\mu$ m超)

(エ) 気管支肺胞洗浄液1ml中5本以上の石綿小体

(オ) 肺組織切片中の石綿小体(複数の肺組織切片を作製した場合には、そのい

ずれにも石綿小体が認められる必要がある。)

石綿肺については、大量の石綿へのばく露、胸部 CT 写真を含む画像所見、呼吸機能検査所見といった情報をもとに総合的に判定するものであること。また、石綿以外の原因によるびまん性間質性肺炎や肺線維症等と鑑別を適切に行うためには、症状の経過、既往歴、喫煙歴といった情報も必要であること。

具体的な石綿肺の判定の考え方については次のアからウまでによるものであること。

#### ア 石綿へのばく露の確認について

石綿肺の判定に当たっては、大量の石綿へのばく露を確認するため、石綿肺を発症し得る作業への過去の従事状況等について確認を行うものであること。

(ア) 石綿肺を発症し得る作業への従事状況について、機構は従事していた事業場の名称や所在地、石綿にばく露した当時の状況(作業の内容、時期、期間、場所等)を本人や遺族等から聴取するとともに、その内容を可能な限り各種の資料によって確認を行うものであること。なお、石綿肺を発症しうる作業については、平成 24 年 3 月 29 日付厚生労働省労働基準局長通知「石綿による疾病の認定基準について」に列挙された「石綿ばく露作業」(以下「石綿ばく露作業」という。)等を参考として幅広く確認するものであること。

(イ) 石綿肺を発症し得る作業への従事状況が明らかでない場合は、大量の石綿へのばく露を客観的に示す資料等をもとに、総合的に評価するものであること。

なお、肺内の石綿小体計測結果や石綿繊維計測結果が提出された場合の評価については、石綿肺を発症し得る肺内の石綿小体や石綿繊維の量は肺がんの発症リスクを 2 倍以上に高める石綿ばく露量よりも多いとする報告もあるが、医学的知見が集積されるまでの間は救済の観点から、工によるものとする。

#### イ 画像所見の確認について

(ア) 石綿肺の判定に当たっては、胸部単純エックス線写真により、じん肺法に定める第 1 型以上と同様の肺線維化所見が認められることが必要であること(ただし、大陰影のみが認められる場合を除く。)。この際、胸部の所見を的確に把握するためには、胸部 CT 写真、特に HRCT (High Resolution Computed Tomography: 高分解能 CT) 写真が有用であること。

(イ) 一時点のみの画像所見で所見の確認をすることができない場合は、病状を勘案し、1 年又は 2 年など一定の期間を置いて再度撮影し、所見の変化を確認することが望ましい。また、過去に撮影した写真により、遡って所見の変化を確認できるのであればこれを活用すること。

ウ 著しい呼吸機能障害の有無の判定について

呼吸機能検査の結果、以下の(ア)から(ウ)までのいずれかの場合に、著しい呼吸機能障害と判定すること。

- (ア) パーセント肺活量(%VC)が60%未満であること。
- (イ) パーセント肺活量(%VC)が60%以上80%未満であって、1秒率が70%未満であり、かつ、%1秒量が50%未満であること。
- (ウ) パーセント肺活量(%VC)が60%以上80%未満であって、動脈血酸素分圧(PaO<sub>2</sub>)が60Torr以下であること、又は、肺泡気動脈血酸素分圧較差(AaDO<sub>2</sub>)の著しい開大が見られること。

なお、これらの基準に係る正常予測値については、以下の予測式を用いること。

日本呼吸器学会(2001年)による肺活量予測式

男性	$0.045 \times \text{身長 (cm)} - 0.023 \times \text{年齢 (歳)} - 2.258$
女性	$0.032 \times \text{身長 (cm)} - 0.018 \times \text{年齢 (歳)} - 1.178$

日本呼吸器学会(2001年)による1秒量予測式

男性	$0.036 \times \text{身長 (cm)} - 0.028 \times \text{年齢 (歳)} - 1.178$
女性	$0.022 \times \text{身長 (cm)} - 0.022 \times \text{年齢 (歳)} - 0.005$

また、肺泡気動脈血酸素分圧較差(AaDO<sub>2</sub>)の著しい開大が見られることとは、じん肺診査ハンドブック(労働省安全衛生部労働衛生課編(改訂第4版))P74の表6に年齢ごとに記載されている「著しい肺機能障害があると判定する限界値 - AaDO<sub>2</sub> (男性,女性)」を超える場合をいうものであること。

なお、これらに係る判定基準を僅かに満たさない場合であっても、その他の呼吸機能検査の結果(運動負荷時の呼吸困難を評価する指標、自覚的呼吸困難を評価する指標等)が提出された場合には、救済の観点から、これらの結果を加えて総合的に判定を行うことが望ましいこと。

びまん性胸膜肥厚については、大量の石綿へのばく露、胸部CT写真を含む画像所見、呼吸機能検査所見といった情報をもとに総合的に判定するものであること。また、石綿へのばく露とは無関係なびまん性胸膜肥厚もあることから、鑑別を適切に行うためには、病状の経過、既往歴、喫煙歴といった情報も必要となること。

具体的なびまん性胸膜肥厚の判定の考え方については次のアからウまでによるものであること。



ア 石綿へのばく露の確認について

びまん性胸膜肥厚は、石綿へのばく露とは無関係なものもあることから、判定に当たっては、石綿へのばく露状況の確認を行うことが重要であること。具体的には、石綿ばく露作業への従事期間がおおむね3年以上あることが必要であること。また、石綿ばく露作業への従事状況の確認方法については、2(4)ア(ア)の石綿肺の場合の考え方と同様に扱うものであること。

イ 画像所見の確認について

びまん性胸膜肥厚の判定に当たっては、胸部単純エックス線写真により頭尾方向(水平方向の広がりでない。)に、片側にのみ肥厚がある場合は側胸壁の1/2以上、両側に肥厚がある場合は、側胸壁の1/4以上の胸膜の肥厚を確認できる必要があること。また、胸膜プラーク等との鑑別のため、胸部CT画像所見も併せて評価する必要があること。

なお、複数時点において撮影した写真を用いるなど、経時的に所見の変化を確認することが望ましいこと。

ウ 著しい呼吸機能障害の有無の判定について

びまん性胸膜肥厚による呼吸機能障害は拘束性障害であることから、2(4)ウの石綿肺の場合の考え方と同様に扱うこととする。

(別添 2)

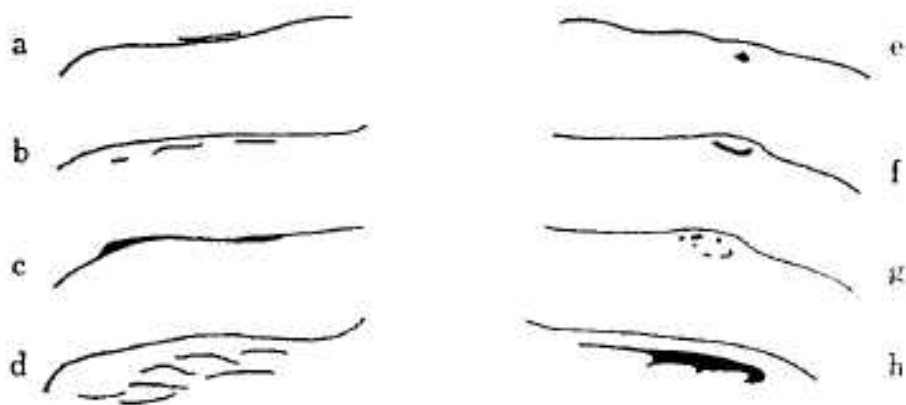
「石綿による疾病の認定基準について」

(基発 0329 第 2 号平成 24 年 3 月 29 日厚生労働省労働基準局長通達)(抜粋)

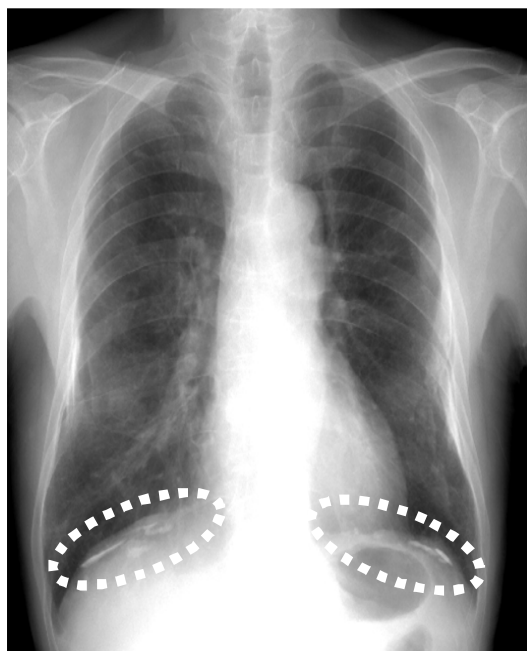
1 「胸部正面エックス線写真により胸膜プラークと判断できる明らかな陰影」に係る  
画像例

(1) 「(ア)両側又は片側の横隔膜に、太い線状ないし斑状の石灰化陰影が認められ、肋横  
角の消失を伴わないこと。」に係るもの - 図 1 及び写真 1、2

図 1 典型的な種々の横隔膜部石灰化像

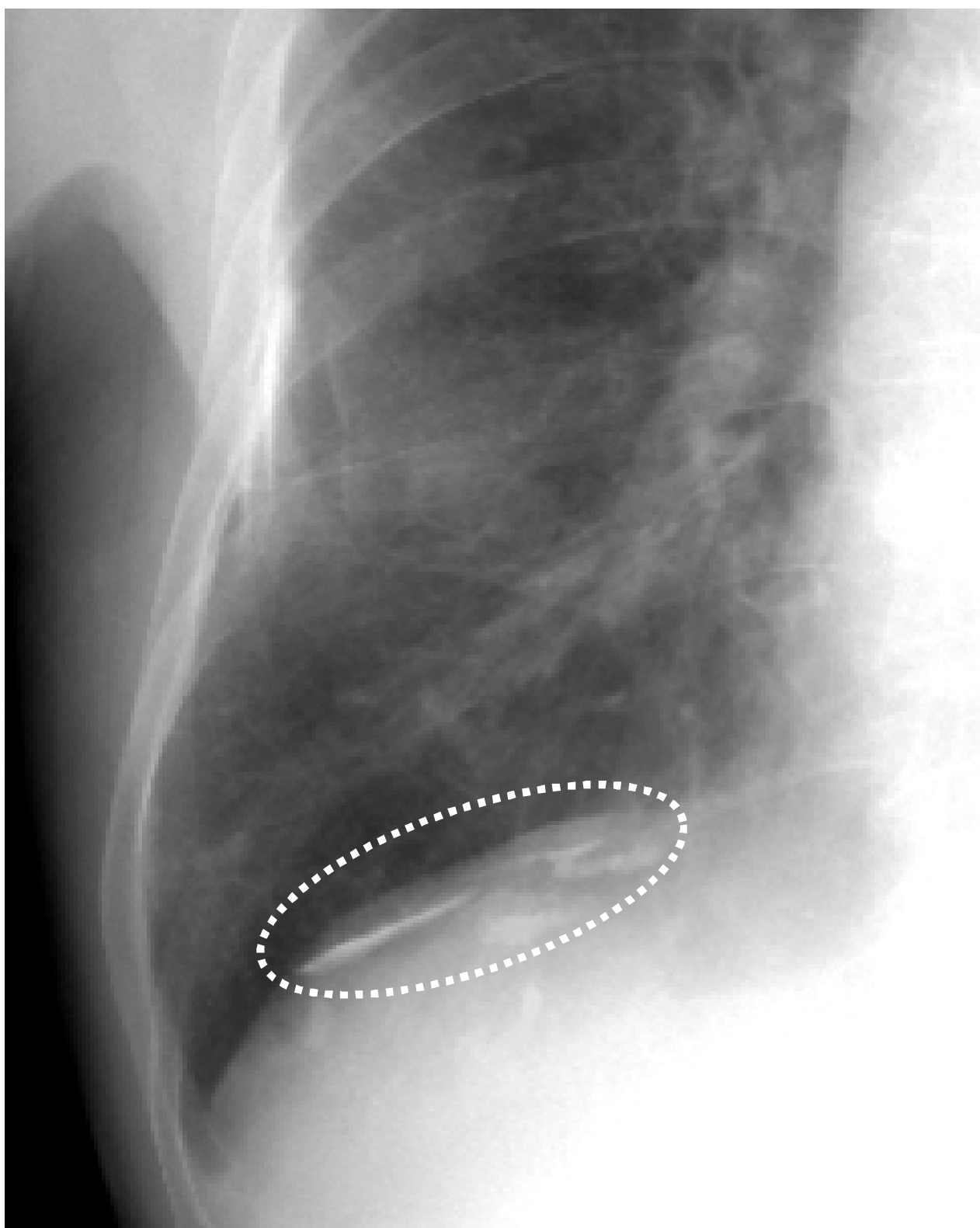


参考写真 1 典型的石灰化胸膜プラークの一例



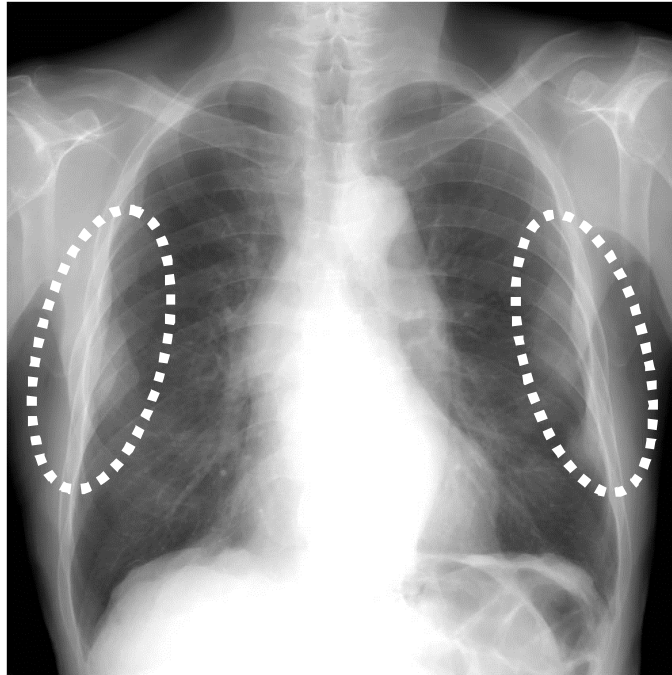
両側横隔膜に太い線状の石灰化陰影が認められ、肋横角は消失していない。

参考写真2 写真1の右拡大図



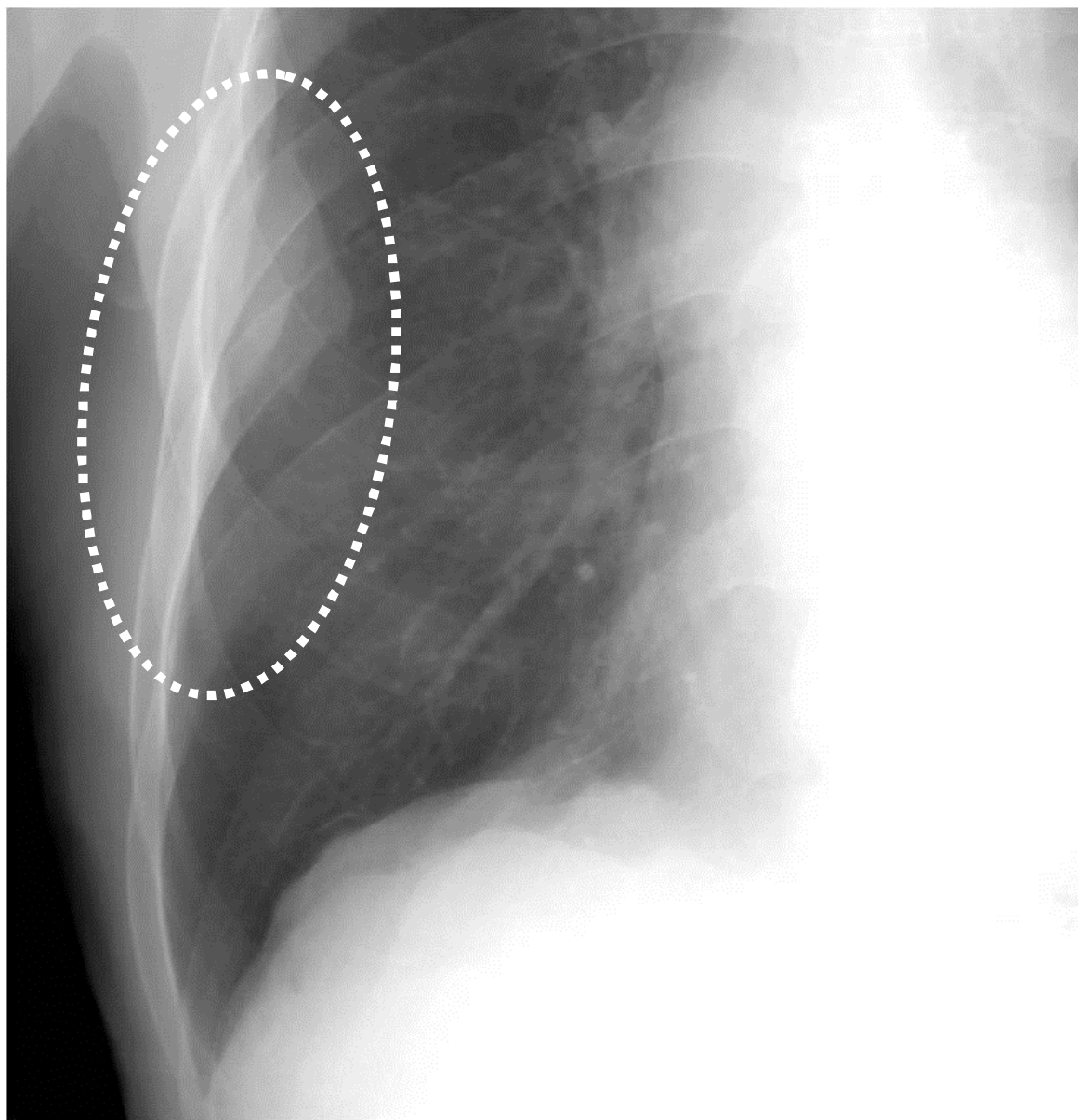
- (2) 「(1)両側側胸壁の第6～10肋骨内側に、石灰化又は非石灰化、非対称性の限局性肥厚陰影が認められ、肋横角の消失を伴わないこと。」に係るもの - 写真3、4

参考写真3 側胸部にみられる非石灰化胸膜プラーク例



両側側胸壁の第6～10肋骨内側に、石灰化又は非石灰化、非対称性の限局性肥厚陰影が認められ、肋横角の消失を伴わない。

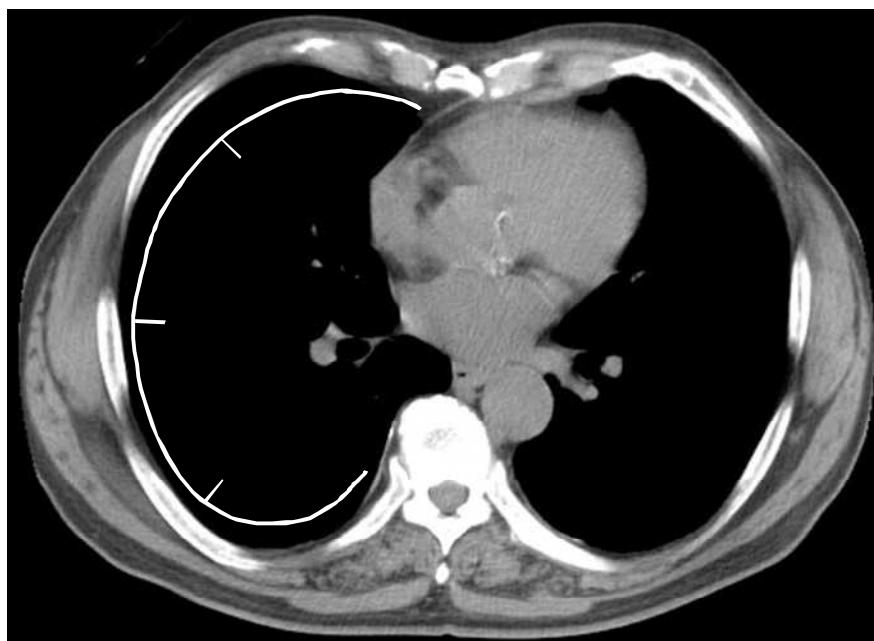
参考写真4 写真3の右拡大図



## 2 胸部 CT 画像における胸膜プラークの広がりに関する計測方法

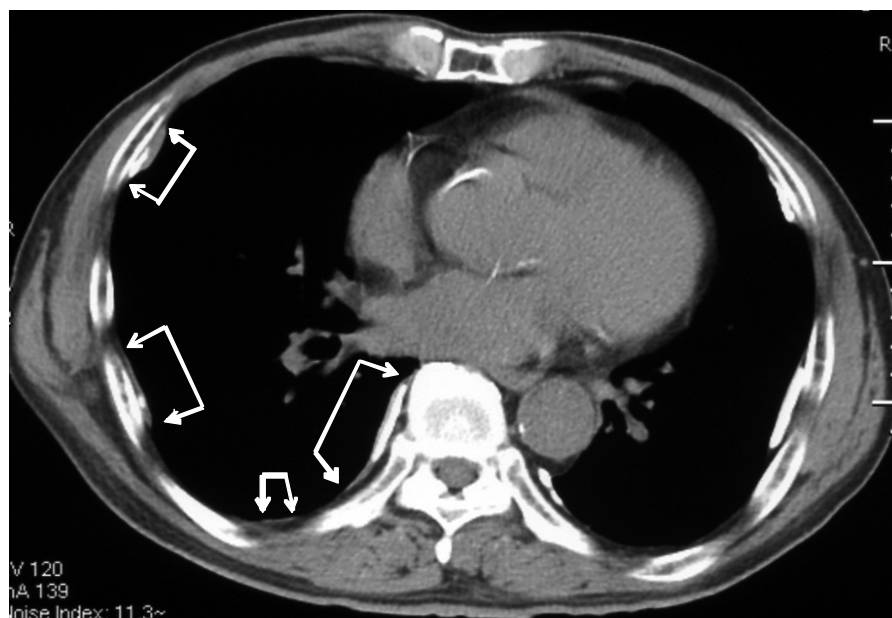
胸部 CT 画像での胸膜プラークの広がり、左右いずれか一侧の胸部 CT 画像において最も広範囲に胸膜プラークが描出されたスライスを選択し、胸壁内側の長さを4等分し、胸膜プラークの広がりが1/4以上であるか否かを計測する。一側胸壁の範囲は、腹側は胸骨縁から背側は肋骨起始部に至るまでの胸壁内側とする(写真5)。胸膜プラークが複数ある場合(同一スライスで縦隔胸膜に認められる胸膜プラークを含む。)は、各胸膜プラークの範囲を合計する(写真6)。

参考写真5 胸膜プラークのCT画像における胸壁内側の拡がりの測定法



胸壁内側の長さの4等分を示す。

参考写真6 CT画像における胸膜プラークの広がりの実測例



胸膜プラークの広がりが、同スライスの胸壁内側の長さの1/4以上か否かを計測する。この例では、4個の胸膜プラーク(写真中に図示)を合計した範囲は1/4以上と判断される。